THE GRAND CALCULUS

プロジェクトの歴史、編集方針と範囲

G. M. フィフテンゴリツ『微分積分学教程』
完全現代化英語版についての記録的論考

伝記 • 原著の刊行史 • 全$7+1$巻の範囲
原著と現代化版の比較 • 編集序文の完全収録

Maksim Sokolov
訳者・編者

カナダ，トロント • 2026

Maxergon School 刊

The Grand Calculus：プロジェクトの歴史、編集方針と範囲

G. M. フィフテンゴリツ『微分積分学教程』完全現代化英語版についての記録的論考

著作権 © 2026 Maksim Sokolov および Maxergon School。無断転載を禁ずる。 本表示は，本稿ならびにその独自の編集本文，編纂，組版，デザインに適用される。各書籍自体を規律する著作権および地域に関する表示は，本稿本文中に再録されている。 中核各巻の完全な「訳者序文」と第8巻の完全な「序論」は，その英語本文の著作権を有する訳者・編者により，ここに再録されている。

リポジトリへの収録範囲

本ファイルは，本プロジェクトについての独自の記録的論考である。全8冊の完全な本文を含まず，本ファイルを収蔵するリポジトリによる推奨または支持を意味しない。

版に関する注記

Archive 掲載論文，2026年8月。本稿に記載した書誌的事実，比較結果，数量的範囲は，全8巻版の最終 LaTeX ソースに照らして確認した。代表的な比較については，デジタル化されたロシア語版とも照合した。外部の歴史的主張には，出典注を付している。 デジタル・リポジトリ向け推奨ファイル名：

`the-grand-calculus-project-article-japanese.pdf`

目次

プロジェクト概要 **1**
要旨 1
プロジェクト一覧 1
フィフテンゴリツ——解析学に捧げた生涯 1
戦前の構想から戦後の『教程』へ 2
同時代の評価 3
規模、内容、国際的な後世への影響 3
新版がもたらすもの 4
原著と現代化版の比較根拠 4
ロシア語3巻から中核7巻へ 5
現代化が変えるもの、保存するもの 6
代表的比較——実際の現代化 6
著者性と編集責任 8
全7+1巻の構成 9
演習別冊の詳細 9
再制作された数学図版 9
全集の利用法 12
権利、地域、アクセス 12

第II部：訳者序文（全文） **13**

訳者序文 **14**
「The Grand Calculus」について 14
原『教程』とその遺産 14
推奨される利用法 15
翻訳の方針 15
現代化の範囲 16
技術と編集責任 16
頒布地域 17
謝辞 17
全8巻の内容 18

第III部：第8巻序論（全文） **20**

第8巻序論 **21**
演習別冊 21
本巻の構成 21
頒布地域 21

訳者・編者について **22**

主要参考文献・出典注 **23**

プロジェクト概要

要旨

The Grand Calculus は，グリゴリー・ミハイロヴィチ・フィフテンゴリツのロシア語による全3巻の古典『微分積分学教程』を基礎とする，2026年の英語出版プロジェクトである。最初の7巻は，完全な『教程』を主題別に23章へ再編した，完全現代化英訳を成す。別著者による第8巻の別冊には，N. M. ギュンターと R. O. クズミンの古典的問題集から採られた2,798題が収められ，翻訳著作の記号，術語，配列に合わせて調整され，解答も付されている。

本プロジェクトは，厳密な数学解析の重要な伝統を，古書的な複製ではなく，実際に使える著作として英語圏の読者に提供することを目的とする。原著の広がり，証明，例，幾何学的洞察，忍耐強い叙述を保持しつつ，数学英語，記号，構成，組版，図，公式番号，相互参照を更新した。中核全巻の最終ソースには233個の異なる図版ファイルが含まれる。「訳者序文」は，図版がスキャン画像として挿入されたのではなく，数学的内容から再制作されたことを述べている。人工知能は技術的・反復的作業を支援したが，実質的な数学上・編集上の決定のすべてについては訳者・編者が責任を保持した。以下に完全収録する序文は，本プロジェクトにおける人間の作業の全容を説明している。

本稿は，フィフテンゴリツの生涯，1947–1949年ロシア語版『教程』の歴史と評価，そして国際的な後世への影響の中に，本プロジェクトを位置づける。原3巻と英語版中核7巻との対応を示し，代表的なロシア語の一節と現代化版を比較し，範囲，編集方針，著者性，図版，想定用途を記録する。また，中核7巻で用いられた「訳者序文」と，第8巻の独立した「序論」を全文収録する。

プロジェクト一覧

項目	内容
原著	G. M. フィフテンゴリツ『微分積分学教程』。1947–1949年にロシア語全3巻として初版刊行。
中核版	全7巻，23章。本版序文の記述によれば約2,400ページ，異なる図版ファイル233個。
別冊	演習1巻，9章，2,798題。対応する復習注，発展項目の明示，全問題の解答を収録。
編集モデル	完全現代化英訳。原著の数学を保存し，現代の言語，記号，ナビゲーション，図版，組版を採用。
訳者・編者	Maksim Sokolov。トロントのセネカ・ポリテクニック数学教授。
出版者	Maxergon School，カナダ，トロント，2026年。

フィフテンゴリツ——解析学に捧げた生涯

グリゴリー・ミハイロヴィチ・フィフテンゴリツ（1888–1959。姓は Fikhtengolts，Fichtenholz とも綴られる）は，オデッサに生まれた。1905年に同地のギムナジウムを修了し，1911年に帝国ノヴォロシア大学を卒業した。彼の形成期に影響を与えた教師の一人に S. O. シャトゥノフスキー

がいた。初期の職業生活は，すでに数学，叙述，翻訳を結びつけていた。オデッサの Mathesis 出版社で，オットー・ジョーベックの解析幾何学書を翻訳し，エルネスト・チェザーロの著作のロシア語版について K. A. ポッセを補佐した。1913年にサンクトペテルブルクへ移り，帝国電気工学研究所で教え始めた。その後，シャルル＝ジャン・ド・ラ・ヴァレ・プサンの *Cours d'analyse infinitésimale*（1922年）のロシア語版第1巻について J. D. タマルキンと協働し，第2巻が1933年に刊行された際には，訳者・注釈者・編者を務めた。[1]

1913–1917年に行った実変数関数論，特にパラメータ依存積分の研究は，1918年に審査された修士論文へと結実した。同年，彼はペトログラード大学，のちのレニングラード大学に着任し，生涯にわたって同大学で教えた。主要な研究分野は実変数関数論と関数解析であり，絶対連続性，パラメータ依存積分，ポアソン＝スティルチェス積分，測度収束，線形作用素，関数空間などを含む。長年にわたり，L. V. カントロヴィチとともに関数解析セミナーを主宰した。彼の教育に連なる学生の輪には，カントロヴィチ，I. P. ナタンソン，S. L. ソボレフ，D. K. ファデーエフ，S. A. フリスティアノヴィチが含まれる。したがって，彼の遺産は一冊の著名な教科書に限られず，レニングラード解析学派の形成と，数世代にわたる数学教育に属する。[2]

彼の教育活動は大学の講義室を越えて広がっていた。デミドフとペトロワによれば，彼はレニングラード大学の数学解析講座を創設し，いわゆるコスモポリタニズム反対運動の中で解任される1953年までこれを率いた。その後も同大学で教育を続けた。学校数学および教員養成数学の教育課程に関する国家的作業に参加し，1934年には学童を対象とする第1回レニングラード数学オリンピックを創設した。『教程』は，解析学を学ぶための制度，教育課程，書物を築くという，このより大きな努力の中に位置づけられる。

戦前の構想から戦後の『教程』へ

フィフテンゴリツの成熟した『教程』は，数十年にわたる教育と教科書執筆から生まれた。それ以前に，『技術者のための数学』（1926年）と，全3部の『工学者のための数学』（1931–1933年）を刊行している。微分積分学の基礎的大著を著す計画は長年かけて形成された。1939年，レニングラード大学出版局は，数学専攻1年生に繰り返し行った講義をもとにした『数学解析』第1部を刊行した。その序文は N. I. フェリドマンと V. P. バソフの講義ノートに謝意を示し，G. R. ローレンツが編集を担当した。計画されていた第2部は，第二次世界大戦によって計画が中断され，刊行されなかった。戦後になって初めて，フィフテンゴリツは作業を再開し，最終形へ再編することができた。国立技術理論文献出版社 Gostekhizdat は，『微分積分学教程』全3巻を，1947年，1948年，1949年にモスクワとレニングラードで刊行した。[3]

この時期は重要である。ソ連の高等教育制度が再建・拡大される中，ロシアの大学における解析学は，極限・連続性・厳密性をめぐるワイエルシュトラス流の再編を吸収しつつあった。『教程』は，狭いシラバスに陥ることなく，この制度的需要に応えた。ジャンルとしては，フランスの大部な*traité*（体系的論著）の性格をいくらか保持している。すなわち，理論，計算，歴史的所見，幾何学，応用が相互に照らし合う連続的な叙述である。フィフテンゴリツは結果を確立するだけでなく，古典解析学の主要部分がどのように結びつくかを示そうとした。

[1]S. S. Demidov and S. S. Petrova, 「20世紀前半のロシアにおける G. M. フィフテンゴリツと数学解析教育」, *Chebyshevskii Sbornik* 20:3 (2019), 437–452。書誌情報と全文は Math-Net.Ru。

[2]L. V. Kantorovich and I. P. Natanson, 「グリゴリー・ミハイロヴィチ・フィフテンゴリツ」, *Uspekhi Matematicheskikh Nauk* 14:5(89) (1959), 123–128。書誌情報と全文は Math-Net.Ru。

[3]刊行経緯は Demidov and Petrova, pp. 445–447 に記録されている。初版の順序は，Kantorovich and Natanson の1959年の追悼文に付された書誌と，Math-Net.Ru 書誌データベースにも独立に記録されている。

同時代の評価

第I巻は690ページ，初刷25,000部で刊行された。V. V. ネミツキーによる1948年の書評が貴重なのは，まさにそれが出版社の告知でも，無条件の賛辞でもなかったからである。ネミツキーは，有序変数に旧語*varianta*を用いること，作用素の強調が限られていること，局所と大域に関するいくつかの問題の扱いなど，複数の選択に疑問を呈した。しかし，叙述はきわめて理解しやすいと評価し，著者の教育的・科学的力量を称賛し，物理学・力学の例やいくつかの洗練された扱いを特に挙げ，より広い評価を得るだろうと予測した。この書評が示すのは，後世になって初めて正典化された古典ではなく，議論の中へ入っていく生きた教科書である。[4]

カントロヴィチとナタンソンは，1959年の追悼文で，完全な『教程』を数学解析の卓越した叙述と評価し，その完全性，厳密性，明晰さ，文章の質，歴史的資料，さらに積分方程式・実関数論・関数解析へ至る道筋を強調した。これらの特徴により，このロシア語著作は，通常の初級微分積分学教科書というより，古典解析学の包括的教程と呼ぶ方が適切である。

規模、内容、国際的な後世への影響

ロシア語巻	初版	主要範囲
I	1947	実数，極限，一変数関数，導関数と微分，関数の定性的研究，多変数微分法，ヤコビアン，幾何学，関数の拡張。
II	1948	不定積分と定積分，応用，数級数と関数級数，広義積分，パラメータ依存積分，無限積，漸近的方法と発散級数の方法。
III	1949	線積分，二重積分，面積分，三重積分，多重積分，有界変動とスティルチェス積分，ベクトル解析，フーリエ級数・積分・変換，一般極限論。

この広い範囲が，本書が参考書として有用であり続ける理由を説明する。オイラー＝マクローリン総和，無限積，漸近展開，スティルチェス積分，フーリエ変換，一般化された極限論など，通常は後続の科目に分けられる主題が，それらを動機づける基礎微分積分学と結びついたまま扱われる。歴史注は思想の発展を示し，詳細な例は独立した問題解決へ読者を導く。ただし，『教程』自体は演習書として構成されてはいない。

本書の後世における生命は，例外的なほど明瞭に確認できる。ドイツ語，ポーランド語，中国語で，全訳または部分訳が刊行された。ポーランドの目録は第12版を記録し，高等教育出版社は中国語第8版を掲載して全3巻の範囲を説明している。ロシアの機関目録には，2025年と2026年に刊行された第I巻・第II巻の第19次版型復刻版が記録されている。これらの記録は，すべての読者が同じように本書を用いていることを証明するものではないが，言語と世代を越えて刊行が続いていることを確立する。[5]

『教程』は，フィフテンゴリツが後に別著として刊行した全2巻『数学解析の基礎』よりはるかに大部である。ロシア語圏の一部の読者は，完全な著作を非公式に「大フィフテンゴリツ」（*Bol’shoi Fikhtengol’ts*）と呼んで区別する。英語のプロジェクト名はこの区別を保存したものであり，フィフテンゴリツの短い著作が以前に英語で刊行されなかったと主張するものではない。

[4] V. V. Nemytskii, G. M. Fikhtengol’ts, *Kurs differentsial’nogo i integral’nogo ischisleniia*, vol. I の書評，*Uspekhi Matematicheskikh Nauk* 3:4(26) (1948), 181–183。全文は Math-Net.Ru。

[5] ポーランド学術図書館の記録，高等教育出版社の目録，およびバウマン・モスクワ国立工科大学の 第I巻，第II巻の記録を参照。

新版がもたらすもの

本プロジェクトは，二つの別個の問題に取り組む。第一に，短い『基礎』と一部の翻案資料は英語で刊行されていたものの，全3巻の『教程』は完全な英訳として利用できなかった。第二に，20世紀半ばの術語，記号，番号，図版，構成上の慣例を字面どおり再現すれば，現代の読者に回避可能な障壁を課すことになる。

そこで本版は，数学的内容の完全性と，提示法の現代化という二つの責務に従う。訳者による構造比較では，原資料のおよそ99.9%が保持されたと報告されている。思想，証明，例，深さの支配的な配列は保存し，真に時代遅れの資料だけを削除した。追加は，議論を明確にする，暗黙の関連を示す，提示上の困難を修復する，または術語と教育法を現在の実践に合わせるために用いた。

現代化は版の構造にも及ぶ。原3巻は主題別に，扱いやすい中核7巻へ再編された。節番号と公式番号を再構築し，相互参照ネットワークを組み直し，記号を統一した。序文はさらに，収録したすべてのグラフと図が，スキャン画像の複写ではなく，数学的内容から再制作されたと報告している。その成果は，明確にフィフテンゴリツの著作であり続けながら，現代の教科書・参考書として機能することを意図している。

原著と現代化版の比較根拠

本稿の比較では，直接確認できる事項と，訳者が報告する事項とを区別する。2026年最終 LaTeX ソースを，第I巻（Nauka, 1969），第II巻（Fizmatgiz, 1959），第III巻（Fizmatgiz, 1960）のデジタル化ロシア語版と照合した。これらのスキャンは1947–1949年の初刷ではなく，後年のロシア語版であるが，確立されたロシア語版の構造を保存しており，目次，節の順序，術語，例，代表的な一節を確認する実用的な基礎となる。[6]

この比較は，構造上の再対応を検証し，編集方針を例示するものである。約2,400ページの英語本文を新たに逐行校勘したものではない。原資料のおよそ99.9%が保持されたという記述は，以下の序文に再録される，プロジェクト全体に関する訳者の構造的調査結果である。Internet Archiveや，本稿で引用する外部の歴史資料による独立した認証と取り違えてはならない。

[6]比較に用いたデジタル化ロシア語版：第I巻，第II巻，第III巻。

ロシア語3巻から中核7巻へ

ロシア語版の区分	THE GRAND CALCULUS の区分	内容の連続性
第I巻：実数に関する序論，第I–VII章，補遺「関数の拡張」	第1–2巻；現行第1–9章	無番号の序論が第1章となる。ロシア語版7章は第2–8章，補遺（第257–262節）は第9章となる。
第II巻：第VIII–XIV章	第3–5巻；現行第10–16章	積分法，級数，広義積分，パラメータ依存積分は順序を保持しつつ，利用しやすい三つの主題巻へ分割される。
第III巻：第XV–XX章および補遺「極限に関する一般的観点」	第6–7巻；現行第17–23章	幾何学的積分と多重積分が第6巻を成す。フーリエ解析が第21–22章，補遺（第752–762節）が第23章「一般極限論」となる。
独立した問題集	第8巻，別冊	2,798題はフィフテンゴリツの『教程』ではなく，ギュンターとクズミンに由来する。中核7巻の理論本文に合わせて調整されるが，これを改変しない。

現代化が変えるもの、保存するもの

項目	ロシア語版『教程』	2026年版
数学的配列	実数から極限，微分積分学，積分，級数，多重積分，フーリエ解析へ至る連続的な展開。	同じ展開，支配的な証明，例，深さを保持する。物理的な分冊境界は変わるが，概念の順序は変わらない。
言語	20世紀半ばのロシア語の文章と術語。現在の数学英語には自然に対応しない，歴史的に固有の語を含む。	慣用的な数学英語。意味を曖昧にする場合，字面どおりの表現は保持しない。全7巻で標準的な術語を一貫して用いる。
定義と記号	ロシア語版の記号と叙述習慣による，厳密な文章的定義。	有用な箇所では現代の記号と集合記法を用い，一部の定義では量化記号を明示し，$\mathbb{N}$ と $\mathbb{R}$ を統一して用い，古い慣例が誤解を招く箇所には説明を加える。
構成	大部な物理的3巻。無番号の実数序論，番号付き20章，関数の拡張と極限の一般的観点に関する別個の補遺。	主題別の中核7巻と番号付き23章，続いて別著者の資料による演習別冊。
ナビゲーション	原分冊に結びついた印刷上の節・公式番号。ページ単位および局所的な参照。	節・公式番号を再構築し，巻を認識する参照，ハイパーリンク，ブックマーク，索引，再構成された相互参照ネットワークを用いる。
図版	ロシア語版の各版に組み込まれた印刷線画。	最終ソースには233個の異なる図版ファイルがある。序文によれば，図はスキャンとして挿入せず，数学的内容から現代的な線，解像度，書体で描き直した。本稿後段のラグランジュ剰余項図の直接的な見本比較は，この方法を確認する。
編集上の追加	フィフテンゴリツ自身の叙述と歴史注。	時折加えた説明，術語注，接続資料が原典を支えるが，組版上，第二の編集層として分離しない。
内容の保持	支配的なロシア語原典。	序文は構造的保持率をおよそ99.9%と報告する。真に時代遅れと判断した資料のみを省く。この割合は訳者の調査であり，外部による本文統計ではない。
制作方法	20世紀の通常の印刷組版。	ネイティブなデジタル LaTeX 組版。AI は転記，草稿，符号化，整合性検査を支援し，Maksim Sokolov が実質的な数学上・編集上の決定を行い，その責任を引き受ける。

代表的比較——実際の現代化

以下の例は網羅的ではなく，意図的に代表例を選んだものである。複数の尺度で目に見える編集上の決定を記録するが，すべての文が変更された，すべての定理が再証明された，あるいは本稿のために全著作が逐行的に独立校合されたことを意味しない。

極限論の冒頭が具体例を与える。ロシア語第I巻第22節は，変量の物理的観念から始め，有序な一覧を導入し，シャルル・メレーにならって，それらの値をとる変数を*varianta*と呼ぶ。第23節は，よく知られたイプシロン条件でその極限を定義する。2026年版は，等差数列と等比数列，内接多角形の周長，$\sqrt{2}$ の小数近似という例を保持し，イプシロンによる定義も保持する。

しかし提示は，現代的対象である数列を中心に再構成される。離散変数と連続変数を区別し，数列を有序な一覧として，さらに注記では関数 $x : \mathbb{N} \to \mathbb{R}$ として説明する。極限の定義も量化記号で表示し，依存関係 $N = N_\varepsilon$ を明記する。歴史的表現「無限小」は保持しつつ，「零数列」という語と，個々の非零項を無限小として扱ってはならないという注意を現代の読者のために加える。

冒頭の基礎論は，追加説明のより大きな例を与える。ロシア語第I巻の目次は，線分の測定を扱う第21節から，極限論の第22節へ直ちに進む。2026年版は，この二つの原節の内容と順序を保持しながら，その間の移行を拡張する。第21節に対応する資料の後，第22節に対応する資料の前に，独立した表題をもつ新しい二つの橋渡し節を挿入する。第一の節は，可算集合と非可算集合を

定義し，$\mathbb{Z}$ と $\mathbb{Q}$ を列挙し，カントールの対角線論法によって $(0,1)$ の非可算性を証明し，$(0,1)$ と $\mathbb{R}$ の間の全単射を記す。第二の節は，半順序と全順序，群，体を導入し，$\mathbb{R}$ を完備なアルキメデス順序体とする簡潔な現代的記述を与える。これらの追加は，現代の多くの課程が前提とする抽象的背景を，初めて有用となる箇所で利用できるようにするものであり，フィフテンゴリツによる実数の構成を置き換えるものではない。

同じ比較は，異なる二つの尺度の追加を示す。原第II巻第263節は，不定積分を $\int f(x)\,dx = F(x)+C$ と書く。現代化版は，集合としての明示的解釈 $\{F+C : C \in \mathbb{R}\}$ を加え，後に現れる不定積分間の恒等式が，単一関数間の等式と誤読されないようにする。

第23章が大規模な例を与える。ロシア語版第III巻は，19ページの一般極限論の補遺（pp. 631–649，第752–762節）で終わる。新版は，その番号付き全系列と原著の議論の筋道を保持しつつ，第752節と第753節の間に第752a節を挿入する。この予備節は，距離，球，近傍，集積点，位相，同値な距離を導入し，任意の位相空間では数列がすべての極限過程を捉えるとは限らないという現代的な注意を加える。保持された各節では，有序変数の歴史的理論を，狭義順序，前順序，有向集合，ネットと Moore–Smith 収束，部分ネット，フィルター，ハウスドルフ空間，コンパクト性のネットによる特徴づけに明示的に接続する。いくつかの結果は，現代解析学で期待される仮定を伴って述べられる。たとえば，ネットの極限の一意性をハウスドルフ条件に結びつけ，その条件がない場合の反例として密着位相を示す。このように本章は，フィフテンゴリツの枠組みを保持しながら，一般化された極限への，より充実した現代的入門へと発展させる。

現代記号は，古典的議論にすでに存在する思想へ有用な名称を与える箇所で導入される。大域的極値の扱いでは，第139節に集合値の arg max と arg min の定義を加え，極値が達成される点と極値そのものを区別する。続く第140節は，古典的な最適化の応用を保持し，統計学の例を加える。n 回のベルヌーイ試行で s 回成功したとき，二項尤度を微分すると最尤推定量 s/n が得られる。この例は，序文が報告するより広い編集方針を示す。すなわち，真に時代遅れと判断した資料は削除し得る一方，古典的方法を現代の言語または応用に結びつける新しい例は追加する。

中核7巻全体では，同じ方法がより小さな介入にも現れる。歴史的または局地的な名称を，現在数学で用いられる標準的な英語術語に置き換えるか，それと併記する。時折の注記は，文脈，注意，定義域の制限，省かれていた中間説明を加える。選択した定理の陳述と証明は，仮定と極限操作を明示して厳密化する。番号付き公式はすべて番号を改め，節の参照を巻認識型の体系として再構築し，相互参照ネットワーク全体を再構成・検査した。描き直した図，ハイパーリンク，ブックマーク，索引と合わせ，これらの変更は，議論の読み方と，その議論が全集の他の箇所でどこに用いられるかを検証する能力の双方を現代化する。

ソースレベルの構造検査では，継承された第1節から第762節までが，中核現代版の全体で各1回だけ現れ，その系列に欠落がないことを確認した。第752a節が，独立番号をもつ唯一の挿入である。これにより，上記の章・節の再対応が検証される。しかし，それだけで序文のより広い99.9%保持率を確立することはできず，そのためには逐行の批判的校合が必要となる。

以上の例は，支配的な編集パターンを示す。数学，例，議論の道筋は認識可能な形で残る一方，概念言語，記号，局所的説明は，英語圏の読者が現代解析学の語法で資料に接することができるよう再構築される。したがって，本版はファクシミリでも逐語的な文献翻訳でもない。原典との関係を明示した，実用の現代化版である。

著者性と編集責任

人物または出版名義	役割	範囲
G. M. フィフテンゴリツ	原著者	完全な『教程』を翻訳・現代化する第1–7巻の支配的著者。
Maksim Sokolov	訳者・編者	第1–7巻の英訳，編集，数学的検討，組版，デザイン，最終責任。
N. M. ギュンターと R. O. クズミン	第8巻の典拠著者	別冊の演習が選択・翻案された古典的問題集の著者。第8巻はフィフテンゴリツの原『教程』の一部ではない。
Maksim Sokolov	第8巻の訳者・編者	選択，翻訳，再編，翻案，中核各巻との調整，組版。
Maxergon School	出版者	2026年英語版の出版者・出版名義。

人工知能は，予備訳，転記，LaTeX 符号化，相互参照の検査，整合性検査，その他の反復作業のための技術的手段として用いられた。翻訳の意味，証明の妥当性，版の構造，追加・削除の内容を決定したのではない。以下の完全な序文が説明するとおり，実質的な判断と責任は訳者・編者にある。

全$7+1$巻の構成

巻	書名	章	ISBN
1	*実数、極限、微分法*	1–5	978-1-7380649-3-9
2	*多変数微分法と幾何学*	6–9	978-1-7380649-4-6
3	*積分法の方法と応用*	10–12	978-1-7380649-5-3
4	*数級数と関数級数*	13–14	978-1-7380649-6-0
5	*広義積分とパラメータ依存積分*	15–16	978-1-7380649-7-7
6	*線積分、面積分、多重積分*	17–20	978-1-0679668-1-2
7	*フーリエ級数、積分、変換*	21–23	978-1-7380649-9-1
8	*演習*（別冊）	本巻1–9	978-1-0679668-0-5

以下の完全な序文における各章の説明は，実数と極限から，一変数・多変数微分法，不定積分・定積分・広義積分・パラメータ依存積分，級数，線積分・面積分・多重積分，フーリエ解析，そして有向順序・ネット・フィルター・一般化された上極限と下極限を用いる一般極限論へと，配列がどのように進むかを示す。

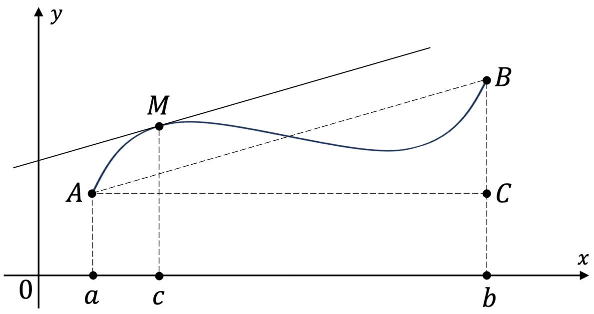
演習別冊の詳細

第8巻は，フィフテンゴリツの理論的叙述の続編ではなく，それに対応する練習書である。各節は，関連する中核各章を参照する。中核版の提示を越える問題には「発展」と明示し，取り組むために必要な定義または公式をその箇所で与える。全2,798題に解答を付すが，それらは解答一覧であり，すべての場合に完全な詳解を提示するという主張ではない。

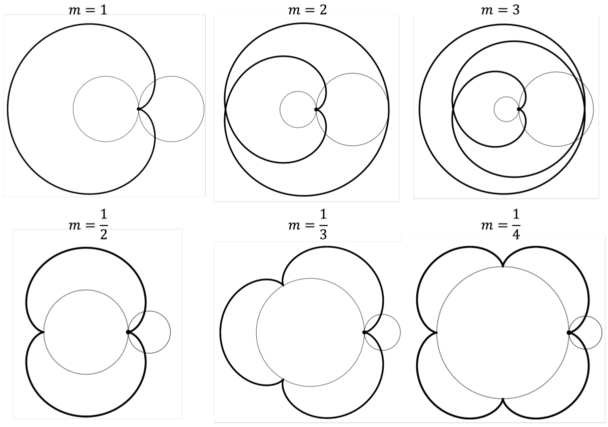
章	主題	問題数
1	極限	168
2	微分	417
3	微分法の解析学への応用	429
4	不定積分	460
5	定積分とその応用	206
6	多重積分、線積分、面積分	365
7	高度な定積分	414
8	無限級数	234
9	数値積分と級数法	105
	合計	**2,798**

再制作された数学図版

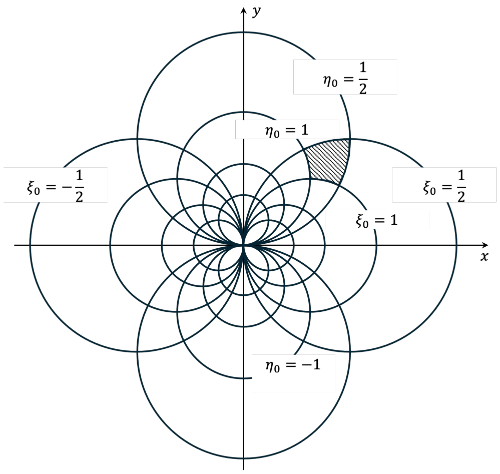
原図はスキャンとして挿入されていない。線の太さ，標識，解像度，組版との統合を一貫させるため，数学的内容から描き直した。続く2ページの7例は，基礎的な微分法から空間幾何学，面積分，熱流，フーリエ解析，工学的応用に及ぶ。第2図版では，全集の複数の部分から，特に情報量の多い図を選んだ。



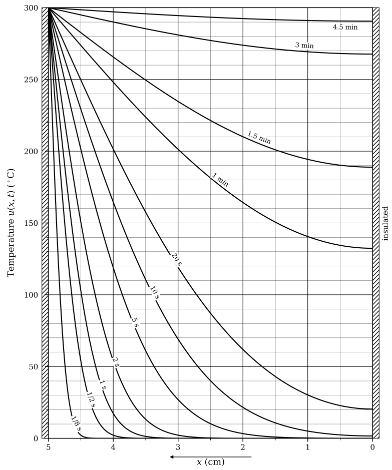
A. ラグランジュの平均値定理の幾何学的解釈
（第 1 巻）。



B. エピサイクロイドの族 （第 2 巻）。

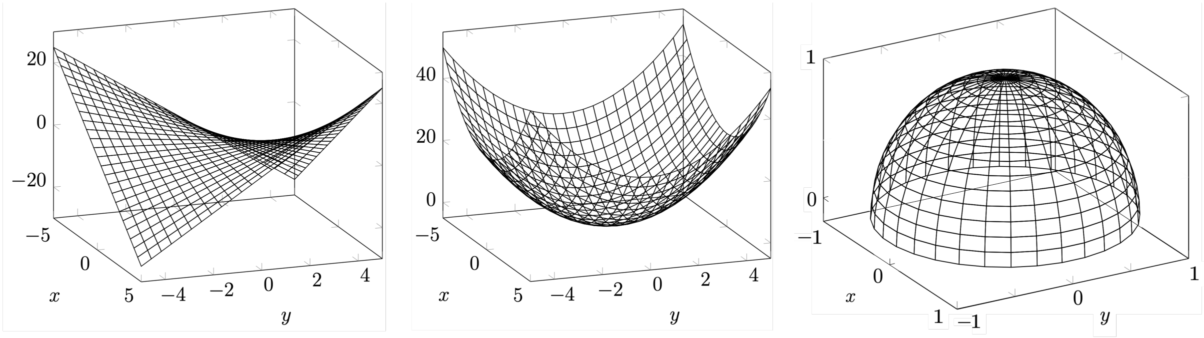


C. 変数変換の例における座標曲線
（第 6 巻）。

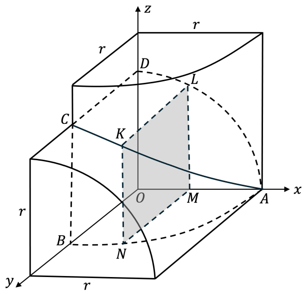


D. フーリエ級数による熱方程式の解から得られる
温度分布
（第 7 巻）。

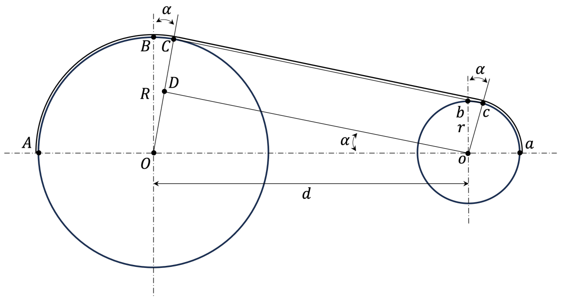
図 1: *現代化版のために再制作された代表的な図。*



F. 二変数関数の三つの空間グラフ：双曲放物面、回転放物面、半球面
（第 2 巻）。



E. 直交する円柱が作るスタインメッツ立体の一つの八分体
（第 3 巻）。



H. 工学的近似における異径滑車に巻かれたベルトの幾何学
（第 1 巻）。

図 2: *空間幾何学、多重積分、工業力学からの、より複雑な例。*

全集の利用法

- **主要な講義用教科書または自習書として。** 叙述は厳密かつ包括的であり，より簡潔な扱いでは珍しい規模で，動機，中間的議論，例，幾何学的解釈を提供する。
- **簡潔な現代解析学書の別冊として。** ルーディン，ゾリッチ，または他の簡潔な教科書を用いる読者は，詳細な計算，図，例，同じ思想へ至る別の道筋をフィフテンゴリツに求めることができる。
- **参考書として。** 主題別の7巻構成と再構築された相互参照体系により，原3巻の物理的全集をすべて持ち運ばずに，個別の主題を参照できる。
- **演習用として。** 第8巻は中核版の記号と順序に従うため，理論の章から直接，大規模で段階的な問題群へ進み，その解答一覧を参照できる。

読みやすさを初等的水準と混同してはならない。本全集は，難しい数学を明瞭に説明するためのものであり，要求水準を下げるためのものではない。真摯な学部生・大学院生，教員，数学者，古典解析学の広範な扱いを求める独学者に最も適している。

権利、地域、アクセス

本版の2026年7月の地域表示は，基礎となるロシア語著作が，カナダ，日本，ニュージーランド，インド，南アフリカ，香港特別行政区，大韓民国でパブリックドメインに属し，完全な$7+1$巻版がこれらの法域での頒布を意図すると述べる。この表示は，以下の二つの一次本文部分に逐語的に再録されている。

2026年英訳，翻案，現代化，編集資料，組版，図版，デザインは，Maksim Sokolov と Maxergon School が別個に著作権を有する。ある法域で原著がパブリックドメインに属しても，この新しい英語版がパブリックドメインになるわけではない。本稿は国際的読者にプロジェクトを説明するが，全巻の入手可能性は，地域表示と適用法に従う。頒布が可能な地域では，上の ISBN 表を用いて正規版を識別できる。

追加の地域について必要な権利が適法に取得され次第，各巻は正規の経路を通じて当該地域でも提供される。その法的許諾が完了するまでは，当該地域で入手可能であることを意味しない。

第II部

訳者序文（全文）

第1巻より全文再録

序文の本文と脚注は省略せず再録した。全8巻の内容概観は，特定の巻を示す標識や枠を付けず，プロジェクト全体に関する中立的な一覧として提示する。

訳者序文

「The Grand Calculus」について

読者がいま手にしている全7巻の*The Grand Calculus* は，G. M. フィフテンゴリツの全3巻に及ぶ大著『微分積分学教程』（以下『教程』）を，完全な形で現代化した英訳である[7]。本版は二つの貢献を同時に果たす。すなわち，『教程』の全体を英語圏の読者に届けるとともに，現代の数学学習に完全に適合する形で提示することである。前者は翻訳によって，後者は現代化によって実現された。いずれも，原著を削減したり平易化したりすることで達成されたものではない。現在の形では，中核7巻は約2,400ページに及ぶ（これに約500ページの第8巻別冊が加わる）。*The Grand Calculus* は，原著の規模，内容，深さ，思想の展開，証明，例，そして独自の叙述的個性を保持している。その一方で，提示法，記号，構成，図版，および相互参照体系を現代化し，今日の微分積分学の叙述基準に合致させた。

この現代化は，今日まで有用性を失わなかった著作を基礎としている。刊行から75年以上を経た現在も，ロシア語版『教程』は教科書としても参考書としても実際に使われ続けている。これは，その数学的・教育的な力が永続していることの，おそらく最も有力な証左である。それにもかかわらず，不思議なことに，『教程』の完全な英訳はこれまで存在しなかった。したがって，英語を用いる学生や教員が利用できるようにするには翻訳が必要であった。現代化も同様に必要であり，いくつかの点は必然的に改訂を要した。

ロシア語版『教程』の原3巻は，*The Grand Calculus* の中核7巻へと再編された。この7巻の区切りは主題の性質に基づいて定められ，各巻が読書，教育，参照のいずれにも使いやすいものとなっている。形態は変わったが，著作の数学的同一性は変わっていない。

The Grand Calculus の中核7巻には，問題と演習のみに充てられた第8巻の別冊が付される（2,798題を収録）。最初の7巻がフィフテンゴリツによる数学解析の叙述を提示するのに対し，この別冊は，ギュンターとクズミンの名高い問題集を典拠とする。段階的に配列され，数学的に豊かなそれらの問題は，何世代もの解析学徒にとって古典的な教材となってきた。問題は選択・翻訳・再編・翻案され，*The Grand Calculus* 全巻で用いられる記号，術語，主題の順序に従うよう整えられている。

原『教程』とその遺産

フィフテンゴリツは，数学解析に関する二つの主要教科書を著した。全3巻の『教程』と，より短い全2巻の『数学解析の基礎』である。ロシア語圏の学生たちは何世代にもわたり，短い著作と区別して，大著の方を非公式に「大フィフテンゴリツ」（*Bol'shoi Fikhtengol'ts*）と呼んできた。*The Grand Calculus* という書名は，この伝統的呼称を英語に移し，本版が全3巻の完全な著作に基づくことを示している。

『教程』の高い評価は古くから確立している。L. カントロヴィチと I. ナタンソンは[8]，同書を「……完全性，厳密性，明晰さ，および文章上の技量という点で，世界の文献における数学解析の最良の叙述の一つ」と評した。

[7]より正確には，これは「$7+1$」巻構成である。すなわち，フィフテンゴリツの『教程』を完全に翻訳・現代化した中核7巻に加え，ギュンターとクズミンの古典的問題集から慎重に選択・翻案した演習問題を収める第8巻の別巻が付されている。詳しくは本序文の後段を参照されたい。

[8]L. V. Kantorovich and I. P. Natanson, “Grigorii Mikhailovich Fikhtengol’ts,” *Russian Mathematical Surveys*, 14:5(89) (1959), 123–128（ロシア語）。

S. デミドフと S. ペトロワは[9]，次のように記している。「……何度も版を重ねてきたこの全3巻の著作は，数学者の書架に名誉ある位置を占めている。彼らは，解析学のさまざまな主題の微妙な点を理解するため，あるいは単に記憶を新たにするために本書を手に取り，また，それまで関心の周辺にとどまっていた問題を深く掘り下げるためにもしばしば参照する。」

『教程』は多くの言語に翻訳され，多くの国で何世代もの学生に用いられてきた。今日でも，単なる歴史的古典としてではなく，実用の教科書・参考書として，しばしば他の書物と併用されている。その持続力は，厳密さ，完全性，幾何学的洞察，豊富な例と図，そして忍耐強く親しみやすい叙述という稀有な組合せに由来する。フィフテンゴリツは，より簡潔な教科書がしばしば読者に委ねる動機づけや中間的議論を丁寧に示す。その結果，数学的に充実していながら例外的に読みやすい。最良の箇所では，主題が持続的に展開するため，一篇の数学小説のような連続性さえ備えている。

すでに述べたとおり，本版以前には，完全な『教程』は英語で入手できなかった。フィフテンゴリツのより短い『数学解析の基礎』は英訳されたが，大幅に短縮された，本質的に別個の著作である。*The Grand Calculus* は，この長年の空白を埋めるものである。

推奨される利用法

フィフテンゴリツの読みやすさを，初等的または入門的な扱いと取り違えてはならない。本書は厳密かつ包括的であり，高い水準を要求する。追いやすいのは説明が多いからであって，要求が少ないからではない。*The Grand Calculus* は主教材として十分な内容をもつが，その最大の長所の一つは，特に叙述が簡潔または抽象的な現代の主教材を補完する書物としての役割にある。

とりわけ自然な組合せは，ウォルター・ルーディンの『数学解析の原理』[10]，または V. A. ゾリッチの全2巻『数学解析』[11]である。両者とも，現代的・厳密・概念的に統一された視点から解析学を提示しているが，抽象的で簡潔な文体のため，初読時には難しく感じられることがある。フィフテンゴリツは，詳細な計算，図，動機づけ，多数の例，中間段階を提供し，理論が実際に働く様子を読者に示す。

さらに演習を重ねて理解を深めたい学生にとって，最も自然な別冊は*The Grand Calculus* 第8巻である。これは，中核7巻の記号，術語，相互参照体系に従うよう設計された専用問題集である。より多くの演習を求める読者には，二つの古典的資料も特に有益であろう。B. P. デミドヴィチ『数学解析問題集』[12]と，W. J. Kaczor および M. T. Nowak の全3巻『数学解析問題集』[13]である。これらを合わせれば，本版をきわめて有効に補完する広範な演習群が得られる。

翻訳の方針

古典的数学書の翻訳には，目的についての選択が伴う。

[9]S. S. Demidov and S. S. Petrova, “G. M. Fikhtengol’ts and the Teaching of Mathematical Analysis in Russia during the First Half of the Twentieth Century,” *Chebyshevskii Sbornik*, 20:3 (2019), 437–452（ロシア語）。

[10]W. Rudin, *Principles of Mathematical Analysis*, 第3版（McGraw–Hill, 1976）。

[11]V. A. Zorich, *Mathematical Analysis I*, 英語第2版，Roger Cooke and Octavio Paniagua Taboada 訳，Universitext（Springer, 2015）；および *Mathematical Analysis II*, 英語第2版，Roger Cooke and Octavio Paniagua Taboada 訳，Universitext（Springer, 2016）。

[12]B. P. Demidovich, *Problems in Mathematical Analysis*, G. Yankovsky によるロシア語からの英訳（Mir Publishers, Moscow, 1970）。

[13]W. J. Kaczor and M. T. Nowak, *Problems in Mathematical Analysis I: Real Numbers, Sequences and Series*, Student Mathematical Library, Vol. 4（American Mathematical Society, 2000）；*Problems in Mathematical Analysis II: Continuity and Differentiation*, Student Mathematical Library, Vol. 12（American Mathematical Society, 2001）；*Problems in Mathematical Analysis III: Integration*, Student Mathematical Library, Vol. 35（American Mathematical Society, 2003）。

一つの方法は，原著の表現と慣例を可能な限り忠実に保存する文献的翻訳である。この種の翻訳には歴史的・文献的価値があるが，現代の読者にとって障害となり得る術語，記号，構成，叙述習慣も保存せざるを得ない。

もう一つの方法は，著作の数学，構造，著者固有の性格を保持しながら，現代の数学英語で語らせることである。

The Grand Calculus は後者を採用した。逐語訳でも逐行訳でもない。直訳が不自然に響く場合，数学を不明瞭にする場合，あるいはもはや有用な目的を果たさない慣例を再現する場合には，字面どおりの表現を採らなかった。同時に，現代化には厳格な原則を課した。すなわち，簡略化や抄訳を行わずに著作を改善しなければならない。原『教程』は一貫して支配的な典拠である。

変更または追加したすべての箇所を明示し，読者が原文と各編集上の介入を区別できるようにすることも，正当な別案であろう。私はこの方法も検討したが，採用しなかった。現代化は，表現，術語，記号，番号，図，相互参照，説明，および時折の追加という形で，全編にわたって行われている。すべてを表示すれば，ページごとに数学的な流れを中断し，実用の教科書を多層的な批判版へと変えてしまう。したがって，英語本文は一つの統一された全体として提示される。フィフテンゴリツの原著が中核7巻を一貫して支配するが，翻訳と現代化は組版上分離されていない。

現代化の範囲

以下では，*The Grand Calculus* の中核7巻を成すフィフテンゴリツ『教程』の現代化について述べる。

基本原則は圧縮ではなく保存であった。本版は抄訳ではない。ロシア語原著との構造比較によれば，原資料のおよそ99.9%が収録されている。思想の順序，主要な証明，例，特徴的な深さは保持された。削除したのは，真に時代遅れとなった資料に限られる。追加は，議論を明確にする，暗黙の関連を明示する，提示上の困難を解消する，または扱いを現代の術語・記号・教育法に合わせる場合に行った。オンライン・フォーラムで読者や数学者が長年にわたって述べてきた意見も考慮した。成果は圧倒的にフィフテンゴリツのものであり，追加資料は原著を置き換えるのではなく支えるものである。

『教程』の7巻構成は，機械的な分割ではなく，主題に基づく。節番号体系は参照しやすいよう再構築した。番号付きのすべての公式は現代の標準に従って番号を改め，相互参照のネットワーク全体を再構成して検証した。原著の数学的内容に基づき，現代のグラフィックス技術を用いてグラフ，図式，挿図を描き直した。旧図版を単にスキャンしたのではなく，現代のデジタル版のために再制作したのである。術語と記号を統一し，組版は長時間の読書にも快適であるよう設計した。

この現代化は，原著が時代遅れとなった箇所では広範であり，その他の箇所では意図的に抑制されている。

技術と編集責任

人工知能（AI）の革命によって，この規模のプロジェクトを一人の訳者が実行することが可能となり，私は着手すべき時が来たと確信した。AI は技術的手段として不可欠であり，予備訳，転記と LaTeX 符号化，相互参照と整合性の検査，その他多くの反復作業を支援した。これらの道具なしに，一人でこの形の完全版を現実的に制作することはできなかったであろう。

しかし，AI は数学的判断や編集判断に代わるものではなかった。その支援を受けても，本版全体を検討・修正・統合・書き直し・検証・調整するために，3年間にわたる，ほぼ毎日の継続的な

人間の作業を要した。意味，術語，証明，構成，追加，削除，提示に関する実質的決定は，すべて私が行った。各段階を人間の数学的注意が統御し，最終本文の責任は私にある。

頒布地域

2026年7月現在，本「$7+1$」巻版の基礎となるロシア語著作，すなわち中核7巻を成すフィフテンゴリツの『教程』と，第8巻別冊を成すギュンター＝クズミン問題集は，カナダ，日本，ニュージーランド，インド，南アフリカ，香港特別行政区，および大韓民国においてパブリックドメインに属する。したがって，*The Grand Calculus* 完全「$7+1$」巻版は，現時点では上記の法域での頒布を予定している。

謝辞

思慮深い意見，貴重な提案，専門的な洞察を寄せてくださった，スヴェトラーナ・ネハイ教授（セネカ・ポリテクニック）とアルマズ・ブタエフ教授（フレーザー・バレー大学）に，心より感謝する。

Maksim Sokolov
カナダ，トロント
2026年7月。

全8巻の内容

「$7+1$」巻構成は，『教程』の主題展開に従う。

第 1 巻 [第1–5章]

第1章　実数。 有理数と無理数から実数系を構成し，順序，算術演算，完備性，十進表現を扱う。

第2章　極限論。 数列と極限，極限法則，単調収束，部分列，ボルツァーノ＝コーシー理論を導入する。

第3章　一変数関数。 関数，関数の極限，無限小量と無限大量，連続性，不連続点，連続関数の主要な性質を展開する。

第4章　導関数と微分。 導関数と微分，基本的な平均値定理，高階導関数，テイラーの公式，補間を導入する。

第5章　導関数による関数の研究。 導関数を用いて，単調性，極値，凸性，グラフの形状，不定形，方程式の近似解を研究する。

第2巻 [第6–9章]

第6章　多変数関数。 多変数関数の極限，連続性，偏導関数，微分，高階導関数，極値を展開する。

第7章　関数行列式とその応用。 ヤコビアンと関数行列式，陰関数と逆関数，変数変換を研究する。

第8章　微分法の幾何学への応用。 微分法を曲線と曲面に応用し，接線，接平面，接触，弧長，曲率を扱う。

第9章　関数の拡張。 区間および平面領域からの関数の滑らかな拡張を，境界正則性と拡張定理の応用を含めて展開する。

第3巻 [第10–12章]

第10章　不定積分。 有理式，無理式，三角式，指数式，楕円式の不定積分法を提示する。

第11章　定積分。 定積分を構成し，主要な性質を証明し，計算と変換の方法を展開し，数値求積を導入する。

第12章　積分法の応用。 積分を弧長，面積，体積，力学，物理学，工学，初歩的な微分方程式に応用する。

第4巻 [第13–14章]

第13章　定数項からなる無限級数。 数級数，二重級数，無限積，関数展開，近似，総和法に関する収束理論を展開する。

第14章　関数列と関数級数。 関数列と関数級数，一様収束，べき級数，初等複素関数，漸近級数を研究する。

第5巻 [第15–16章]

第15章　広義積分。 非有界区間上の積分および非有界な被積分関数の積分を，収束判定，変換，近似とともに展開する。

第16章　パラメータに依存する積分。 パラメータ依存積分，一様収束，積分記号下の微分と積分，ベータ積分とガンマ積分を研究する。

第6巻 [第17–20章]

第17章　線積分とスティルチェス積分。 第一種・第二種線積分，経路独立性とポテンシャル，有界変動関数，スティルチェス積分を展開する。

第18章　二重積分。 二重積分，累次積分，グリーンの公式，変数変換，広義二重積分を展開する。

第19章　曲面積と面積分。 両側曲面，曲面積，第一種・第二種面積分を扱う。

第20章　三重積分と多重積分。 三重積分と多重積分，ガウス＝オストログラツキーの定理，変数変換，ベクトル解析の初歩を展開する。

第7巻 [第21–23章]

第21章　フーリエ級数。 フーリエ係数と級数，収束と近似，フーリエ積分と変換，微分方程式と調和解析への応用を導入する。

第22章　フーリエ級数（続）。 完備性，平均二乗近似，総和法，項別演算，一意性，ディリクレ問題を含め，フーリエ理論を続ける。

第23章　一般極限論。 有向順序とネットを用いて極限を再構成し，部分ネット，集積値，フィルター，一般化された上極限と下極限を扱う。

第8巻 [別冊の第1–9章]

解答付き微分積分学演習。

第III部

第8巻序論（全文）

演習別冊より全文再録

第8巻序論

演習別冊

The Grand Calculus の最初の7巻は，G. M. フィフテンゴリツ『微分積分学教程』の完全現代化英訳を提示する。この第8巻は，その実践的な別冊である。2,798題は N. M. ギュンターと R. O. クズミンの古典的問題集から選択・翻案され，読者が理論を定着させ，計算技術を身につけ，数学解析の主要方法の習熟度を試せるようにした。

本巻は，フィフテンゴリツの体系的な理論叙述を継続するものではなく，原『教程』の一部でもない。むしろ，中核7巻の有機的な拡張として設計した。したがって，選択，表現，記号，術語，主題の順序，復習参照は，全編にわたって中核著作に合わせて調整されている。

本巻の構成

問題は9章に分け，極限と微分から始め，積分，多重積分とベクトル積分，高度な積分法とフーリエ法，無限級数，数値的方法と漸近的方法へ進む。各節は短い復習注から始まり，問題で用いる理論を含む中核著作の巻と章を示す。読者は各節に取り組む前にそれらの章を参照し，方法や仮定に不慣れになったときには再び参照すべきである。

一部の演習は，意図的に第1–7巻で展開された理論を越える。節または問題のレベルで**発展**と明示した。この表示は，その主題が中核各巻での既習を前提としないことを意味する。取り組むために必要な定義，公式，簡単な予備事項は，本巻の該当箇所で与える。復習注は引き続き，第1–7巻の前提となる章だけを示す。

章番号の規約。 第8巻の章は，第1章，第2章，第3章，以下同様に番号を付す。したがって，巻番号を伴わずに現れる章番号は，それが現れる巻の内部番号である。本別冊の各復習注は，中核著作を参照する際に巻番号と章番号の両方を示す。

頒布地域

2026年7月現在，本「$7+1$」巻版の基礎となるロシア語著作，すなわち中核7巻を成すフィフテンゴリツの『教程』と，第8巻別冊を成すギュンター＝クズミン問題集は，カナダ，日本，ニュージーランド，インド，南アフリカ，香港特別行政区，および大韓民国においてパブリックドメインに属する。したがって，*The Grand Calculus* 完全「$7+1$」巻版は，現時点では上記の法域での頒布を予定している。

訳者・編者について

Maksim Sokolov は，カナダ，トロントのセネカ・ポリテクニック数学教授である。数学の博士号と修士号，および中等後数学教育の教育学修士号を有し，2005年以来，高等教育で数学を教えている。

The Grand Calculus において，Sokolov は全7巻英語版の訳者・編者である。また，第8巻の演習別冊を選択・翻訳・再編・翻案・組版した。

主要参考文献・出典注

1. G. M. Fikhtengol’ts, *Kurs differentsial’nogo i integral’nogo ischisleniia*［『微分積分学教程』］，全3巻（Moscow–Leningrad: Gostekhizdat, 1947–1949）。
2. 比較に用いたデジタル化ロシア語版：第I巻，第7版（Moscow: Nauka, 1969），Internet Archive item i-1969；第II巻（Moscow: Fizmatgiz, 1959），item ii-1959；第III巻（Moscow: Fizmatgiz, 1960），item B-001-014-346。
3. L. V. Kantorovich and I. P. Natanson, “Grigorii Mikhailovich Fikhtengol’ts,” *Uspekhi Matematicheskikh Nauk* 14:5(89) (1959), 123–128。書誌情報と全文：Math-Net.Ru。
4. S. S. Demidov and S. S. Petrova, “G. M. Fikhtengol’ts and the Teaching of Mathematical Analysis in Russia during the First Half of the Twentieth Century,” *Chebyshevskii Sbornik* 20:3 (2019), 437–452。Math-Net.Ru。
5. V. V. Nemytskii, G. M. Fikhtengol’ts, *Kurs differentsial’nogo i integral’nogo ischisleniia*, vol. I の書評，*Uspekhi Matematicheskikh Nauk* 3:4(26) (1948), 181–183。Math-Net.Ru。
6. 後年の版と翻訳を記録する機関資料：バウマン・モスクワ国立工科大学，第I巻；第II巻；ポーランド学術図書館の記録；高等教育出版社，中国語版第I巻。
7. G. M. Fikhtengol’ts, *The Fundamentals of Mathematical Analysis*［『数学解析の基礎』］，全2巻（Oxford: Pergamon Press, 1965）。この先行する英語著作は，より短い『基礎』であって，完全な全3巻『教程』ではない。
8. G. M. Fikhtengol’ts, *The Grand Calculus*, 第1–7巻，Maksim Sokolov 英訳・編集（Toronto: Maxergon School, 2026），および N. M. Günter・R. O. Kuzmin, *The Grand Calculus*, 第8巻：*Exercises*［『演習』］，Maksim Sokolov 選択・翻訳・再編・翻案（Toronto: Maxergon School, 2026）。

氏名と翻字

本版では一貫して*Fikhtengol’ts*という形を用いる。図書館目録や先行訳では*Fichtenholz*または*Fikhtengolts*も用いられるが，三つはいずれも同じ著者を指す。別冊の標題紙は*Günter*という綴りを用い，中核巻の序文は異綴り*Günther*を再現する。

推奨引用形式

Sokolov, Maksim. *The Grand Calculus：プロジェクトの歴史、編集方針と範囲*. Toronto: Maxergon School, 2026年8月。

Maxergon School • カナダ，トロント • 2026